

23732

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnnte beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) PCT/12375 df

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Verfahren zur Erstellung eines tragfähigen Mauerwerks sowie Steine für die Durchführung des Verfahrens

Feld Nr. II ANMELDER

 Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

ILA Bauen & Wohnen Ökologische Produkte und
Bausysteme Vertriebsgesellschaft mbH
Weipertsstraße 8 - 10
74076 Heilbronn

Staatsangehörigkeit (Staat):
DESitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

 nur Anmelder Anmelder und Erfinder nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

GROSCHUP, Herbert
Bismarckstraße 9
74027 Heilbronn

Staatsangehörigkeit (Staat):
DESitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

 Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsbild angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den/die Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

 Anwalt gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Telefonnr.:+49 731 610016

HENTRICH, Swen
Ensingerstraße 21
89073 Ulm
Deutschland

Telefaxnr.:+49 731 64946

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Blatt Nr. 2

Feld Nr. V BESTIMMUNGEN

Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.

Dennoch wird

- DE Deutschland nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt
- KR Republik Korea nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt
- RU Russische Föderation nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

(Obenstehende Kästchen können angekreuzt werden, um die beitreffenden Bestimmungen (unwiderruflich) auszuschließen, um zu vermeiden daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Siehe die Anmerkungen zu Feld Nr. V für die Folgen solcher nationalen Rechtsvorschriften in diesen und bestimmten anderen Staaten.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:

Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat oder Mitglied der WTO	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1)				
Zeile (2)				
Zeile (3)				

Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubliche Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht wurden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):

sämtliche Zeilen Zeile (1) Zeile (2) Zeile (3) weitere siehe Zusatzfragen

- Falls es sich bei der fruheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbands*u*bereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und fur den oder den die fruhere Anmeldung eingereicht wurde:

Feld Nr. VII INTERNATIONALE BECHERZENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISO 7000-2

Antrag auf Nutzung der Recherche bei den informati-

Datum (Tag/Monat/Jahr)

• Datum (Tage/Monat/Jahr)

the beantragi order

Stati (oder regionales) am 11.

Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN

Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):

Anzahl der
Erklärungen

<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (i)	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (ii)	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (iii)	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (iv)	Erfordererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (v)	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit

Blatt Nr. ... 3 ...

Feld Nr. IX KONTROLLISTE: EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält:		Dieser internationale Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an)	
(a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter:		Anzahl	
Antrag (inklusive Erklärungsbildner)	: 3	<input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung	: 1
Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen)	: 8	<input checked="" type="checkbox"/> Original einer gesonderten Vollmacht	: 2
Ansprüche	: 3	<input type="checkbox"/> Original einer allgemeinen Vollmacht	:
Zusammenfassung	: 1	<input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):	:
Zeichnungen	: 3	<input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift	:
Teilanzahl	: 18	<input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet:	:
Sequenzprotokoll	:	<input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:	:
diesbezügliche Tabellen	:	<input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material	:
(Für beide, Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in computerlesbarer Form eingereicht wird; siehe unter (c))		9. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form (Art und Anzahl der Datenträger)	
Gesamtanzahl		(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13(a) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)	
(b) <input type="checkbox"/> ausschließlich in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(i))		(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13(a)	
(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll		(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist	
(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen		10. <input type="checkbox"/> Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)	
(c) <input type="checkbox"/> auch in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(ii))		(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)	
(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll		(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater)	
(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen		(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind)	
Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden		11. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzelne aufzählen):	
(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll:		Eintrag	
(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen:			
(zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben)			
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):		Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch	

Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWAHTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERNS
 Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, insofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

HENTRICH, Swen

Vom Anmelderamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	
6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben	

2. Zeichnungen:

 eingegangen: nicht eingegangen:

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

Verfahren zur Erstellung eines tragfähigen Mauerwerks
sowie Steine für die Durchführung des Verfahrens

5

Die Erfindung ist gebildet durch ein Verfahren zur Erstellung eines tragfähigen Mauerwerks, bei dem in einer ersten Mauerreihe neben massiven Vollsteinen mindestens ein hohler Kammerstein platziert wird, der an seiner 10 Oberseite und seiner Unterseite jeweils eine Öffnung aufweist, bei dem in nachfolgenden Mauerreihen zwischen den Vollsteinen jeweils mindestens ein Kammerstein platziert wird derart, daß die Öffnungen der Kammersteine in benachbarten Mauerreihen sich zumindest teilweise 15 überlappen, und bei dem in dem durch die Kammersteine gebildeten zusammenhängenden Hohlraum ein Material hoher Tragfähigkeit eingebracht wird.

Gegenstand der Erfindung sind weiterhin ein Vollstein und ein Kammerstein für die Durchführung des vorstehenden Verfahrens.

5 Aus dem Stand der Technik sind seit langem Verfahren bekannt, wie unmittelbar an der Baustelle unter Verwendung von Steinen aus mineralischen Materialien durch Steinsetzer beziehungsweise Maurer ein Mauerwerk hochgezogen werden kann. Im Stand der Technik hat es weiterhin auch schon den

10 Vorschlag gegeben, statt Steinen aus mineralischen Materialien Formsteine einzusetzen, die aus nachwachsenden, biologischen Rohstoffen bestehen, die allerdings mit dem Nachteil behaftet sind, selber kein tragfähiges Mauerwerk bereitstellen zu können, so daß in

15 der EP 0 838 575 Bl der Vorschlag enthalten ist, eine tragfähige Tragkonstruktion aus Holz zu erstellen und die Zwischenräume der Tragkonstruktion mit entsprechenden Formsteinen auszufachen. Das in dieser Druckschrift vorgestellte Bausystem hat sich in der Praxis bewährt, ist

20 allerdings mit dem Nachteil des erhöhten Aufwandes verbunden, der zur Erstellung der Tragkonstruktion erforderlich ist, die bei einem Mauerwerk aus konventionellen Steinen nicht benötigt wird. Außerdem ist es nicht möglich, eine Beton-Massivdecke zu erstellen.

25 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem die Tragfähigkeit des Mauerwerks nach dessen Erstellung aus gemauerten, nichttragenden Steinen den Anforderungen entsprechend variiert, insbesondere erhöht werden kann. Aufgabe der

30 Erfindung ist es weiterhin, Baumaterialien bereitzustellen, die zur Durchführung dieses Verfahrens geeignet sind.

Der das Verfahren betreffende Teil der Aufgabe wird durch das eingangs dargestellte Verfahren gelöst, daß die Vorteile bietet, daß in konventioneller, für den Maurer gewohnter Weise ein Mauerwerk beispielsweise mit einem 5 25er Rastersystem mit einem konventionellen Mauerwerksverband durch das Zusammensetzen der Vollsteine und der Kammersteine erstellt werden kann und die Tragfähigkeit des Mauerwerks nach Abschluß der Maurerarbeiten durch das Verfüllen der Kammersteine auf 10 das erforderliche Maß gesteigert wird, so daß bei einem von außen optisch einheitlichen Mauerwerk durch die übereinander gesetzten Kammersteine innerhalb des Mauerwerks eine hoch belastbare Säule aus dem Material hoher Tragfähigkeit bereitgestellt ist.

15 Bevorzugt ist dabei, wenn für die Vollsteine und/oder die Kammersteine Kunststeine verwendet werden, die aus nachwachsenden Rohstoffen, insbesondere aus Pflanzenfasern wie Holz, Bambus, Hanf oder dergl. und aus einem 20 Bindemittel gebildet sind. Mit dieser Ausführung ist der große Vorteil verbunden, daß aus umweltverträglichen Baustoffen ein diffusionsoffenes Mauerwerk erstellt werden kann, das neben den für das Raum- und Wohnklima günstigen Eigenschaften dennoch die erforderliche Tragfähigkeit 25 aufweist, ohne auf ein tragfähiges separates Gerüst aus Stahl, Beton oder Holzständern angewiesen zu sein.

Zur Vermeidung einer Schwachstelle in dem Mauerwerk und 30 zur Maximierung der Tragfähigkeit ist vorgesehen, daß die Öffnungen der Kammersteine aus benachbarten Mauerreihen sich vollständige Überlappen. Damit die Ränder übereinander angeordneter Vollsteine nicht miteinander fluchten, wird der Vollstein in mindestens zwei Breiten

bereit gestellt. Günstig ist dabei, wenn der schmalere Vollstein die halbe Breite des breiteren Vollsteins aufweist, so daß der Versatz der Kanten benachbarter Mauerreihen zu einer halben Steinbreite bestimmt wird. Die

5 Belastbarkeit des Mauerwerks wird weiter gesteigert, wenn die Seitenflächen der Vollsteine und der Kammersteine mit formschlüssigen Profilierungen versehen werden.

Um die Wärmeleitfähigkeit des Mauerwerks zu variieren, 10 insbesondere zu senken, besteht die Möglichkeit, daß in den Hohlraum eine Dämmeinlage eingebracht wird.

Eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsform der 15 Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß in den Hohlraum eine Flüssigkeit eingefüllt wird. Flüssigkeiten haben die Eigenschaft, daß diese das gesamte ihnen zur Verfügung gestellte Volumen einnehmen, so daß der Hohlraum vollständig ausgefüllt wird und insbesondere Luftblasen im Bereich des Versatzes der Kunststeine vermieden sind.

20 Zweckmäßigerweise wird die Flüssigkeit als eine aushärtende beziehungsweise abbindende Flüssigkeit gewählt, die die Tragfähigkeit des Mauerwerkes nicht nur aufgrund der Inkompressibilität einer Flüssigkeit im Sinne einer Hydraulik erhöht, sondern auch in gewohnter Weise 25 beispielsweise eine Betonsäule bereitstellt. Diese Betonsäule kann auch faserarmiert sein durch Einbringen von Stahl- oder Glasfasern in den noch flüssigen Beton.

30 Es besteht weiterhin die vorteilhafte Möglichkeit, daß in den Hohlraum vor dem Einfüllen der Flüssigkeiten mindestens eine Verstärkungsstrebe eingebracht wird, so daß als tragende Säule in dem Mauerwerk ein Stahl-Betongebilde nutzbar ist.

IM Sinne einer Rationalisierung des Verfahrens zur Erstellung des Mauerwerkes besteht auch die Möglichkeit, daß ein planes Mauerwerksegment als Wandmodul vorgefertigt und zur Kombination mit weiteren Wandmodulen zur Baustelle

5 verbracht wird, wobei zweckmäßigerweise dann der Verfahrensschritt der Befüllung des Hohlraumes an der Baustelle ausgeführt wird. Dies ergibt dann auch die Möglichkeit, daß der Hohlraum gemeinsam mit der Geschossdecke gegossen wird.

10 Der die Vollsteine und die Kammersteine betreffende Teil der Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an den Seitenflächen Stoßleisten und/oder Nut-Federausbildungen realisiert sind. Vorzugsweise sind diese Steine als Kunststeine gebildet, in die aus nachwachsenden Rohstoffen, insbesondere aus Pflanzenfasern gewonnene Späne mittels Zement als Bindemittel und mittels Kalk als Zuschlagstoff in einem Verbund eingebunden sind.

15 20 Einen besseren Zusammenhalt des Mauerwerks erreicht man, wenn auf der Ober- und Unterseite Stoßleisten und/oder Nut-Federausbildungen realisiert sind.

25 30 Im Rahmen der Erfindung besteht weiterhin die Möglichkeit, daß der Hohlraum des Kammersteines in Kompartimente unterteilt ist, die durch Kontaktöffnungen miteinander in Verbindung stehen. Die Kontaktöffnungen stellen sicher, daß beim Verfüllen des Hohlraumes mit Flüssigkeit wiederum das gesamte durch den Hohlraum gebildete Volumen ausgefüllt wird, wobei das die Kompartimente unterteilende Material geeignet ist, um die mechanischen Eigenschaften des Kammersteines zu variieren.

Bevorzugt im Rahmen der Erfindung ist weiterhin, wenn die Naturfasern zu Spänen verarbeitet sind, die mittels Zement als Bindemittel und mittels Kalk als Zuschlagstoff in einem Verbund eingebunden sind. Die Bereitstellung der 5 nachwachsenden Rohstoffe in Spänen bewirkt eine Homogenisierung der Eigenschaften des Kunststeines, da es keine durch eine bestimmte Ausrichtung der Pflanzenfasern bevorzugte Richtung gibt.

10 Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

15 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines aus massiven Vollsteinen und hohlen Kammersteinen gebildeten Teil eines Mauerwerks,

Fig. 2 den Schnitt II-II aus Fig. 1,

20 Fig. 3 den Schnitt III-III aus Fig. 1,

Fig. 4 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführungsform,

25 Fig. 5 den Schnitt V-V aus Figur 4,

Fig. 6 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung eines Mauerwerks mit erhöhter Tragfähigkeit durch benachbarte Anordnung zweier Kammersteine in jeder 30 Mauerwerksreihe, und

Fig. 7 den Schnitt VII-VII aus Figur 6.

In der Zeichnung ist ein Mauerwerk 1 dargestellt, das aus Kunststeinen 2 besteht, die aus nachwachsenden Rohstoffen gebildet sind, nämlich aus Pflanzenfasern wie Holz, Bambus, Hanf oder dergleichen, wobei die Pflanzenfasern zu Spänen verarbeitet werden, die mittels Zement als Bindemittel und mittels Kalk als Zuschlagstoffe in einen Verbund eingebunden sind. Die Kunststeine 2 werden in zwei Ausführungsformen bereitgestellt, nämlich zum einen als massiver Vollstein 3 und zum anderen als hohler Kammerstein 4, wobei bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel an den Seitenflächen Stoßleisten 5 ausgebildet sind, so daß die Vollsteine 3 und die Kammersteine 4 in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise zur Bildung einer Mauerreihe 6 zusammengesetzt werden können. Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren beinhaltet jede Mauerreihe 6 mindestens einen hohlen Kammerstein 4, wobei in nachfolgenden, benachbarten Mauerreihen 6 zwischen den Vollsteinen 3 jeweils ein Kammerstein 4 derart platziert wird, daß die Öffnungen 7 der Kammersteine 4 in benachbarten Mauerreihen 6 sich überlappen. In dem so gebildeten zusammenhängenden Hohlraum 8 wird eine aushärtende beziehungsweise abbindende Flüssigkeit eingebracht, für die sich insbesondere die Verwendung von Beton anbietet. Zu beachten ist weiterhin, daß in den Hohlraum 8 vor dem Einfüllen des Betons auch Verstärkungsstreben oder Dämmeinlagen 9 eingebracht werden können, so daß durch die hohlen, sich überlappenden Kammersteine 4 eine sich über die Höhe des Mauerwerks 1 erstreckende Säule aus Stahlbeton bereitgestellt wird, durch die das Mauerwerk 1, das aus Kunststeinen 2 gebildet ist, die aus

nachwachsenden Rohstoffen bestehen, tragfähige Eigenschaften erhält, wobei die Höhe der Belastbarkeit des Mauerwerkes 1 variiert werden kann, durch die Anzahl der pro Mauerreihe 6 verwendeten Kammersteine 4 und deren 5 Anordnung (Fig. 1, Fig. 6). Da die Vollsteine 3 in unterschiedlichen Breiten (Fig. 5) hergestellt und bereit gestellt werden, kann zwischen den benachbarten Mauerreihen 6 ein Versatz erzeugt werden, der die Stabilität erhöht. Die Vollsteine 3 können - zur Erhöhung 10 des Dämmwertes - mit einer zusätzlichen Dämmeinlage 9 beliebiger Dicke versehen werden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erstellung eines tragfähigen
5 Mauerwerks (1), bei dem in einer ersten Mauerreihe (6) neben massive Vollsteine (3) mindestens ein hohler Kammerstein (4) platziert wird, der an seiner Oberseite und seiner Unterseite jeweils eine Öffnung (7) aufweist, bei dem in nachfolgenden
10 Mauerreihen (6) zwischen den Vollsteinen (3) jeweils mindestens ein Kammerstein (4) platziert wird derart, daß die Öffnungen (7) der Kammersteine (4) in benachbarten Mauerreihen (6) sich zumindest teilweise überlappen, und bei dem in dem durch die
15 Kammersteine (4) gebildeten zusammenhängenden Hohlraum (8) ein Material hoher Tragfähigkeit eingebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
20 für die Vollsteine (3) und/oder die Kammersteine (4) Kunststeine (2) verwendet werden, die aus nachwachsenden Rohstoffen, insbesondere aus Pflanzenfasern wie Holz, Bambus, Hanf oder dergl., und aus einem Bindemittel gebildet sind.
25
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (7) der Kammersteine (4) aus benachbarten Mauerreihen (6) sich vollständig überlappen.
30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vollstein (3) in mindestens zwei Breiten bereit gestellt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der schmalere Vollsteine (3) die halbe Breite des breiteren Vollsteins (3) aufweist.
- 5 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen der Vollsteine (3) und der Kammersteine (4) mit formschlüssig in einander greifenden Profilierungen versehen werden.
- 10 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Hohlraum (8) eine Dämmeinlage (9) eingebracht wird.
- 15 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Hohlraum (8) eine Flüssigkeit eingefüllt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit als eine aushärtende bzw abbindende Flüssigkeit gewählt wird.
- 20 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Hohlraum (8) vor dem Einfüllen der Flüssigkeit mindestens eine Verstärkungstrebe eingebracht wird.
- 25 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein planes Mauerwerkssegment als Wandmodul aus den Vollsteinen (3) und den Kammersteinen (4) vorgefertigt und zur Kombination mit weiteren Wandmodulen zur Baustelle verbracht wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfüllung des Hohlraums (8) an der Baustelle ausgeführt wird.
- 5 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (8) eines Kammersteines (4) gemeinsam mit der Geschoßdecke gegossen wird.
- 10 14. Vollsteine und Kammersteine für die Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenflächen Stoßleisten (5) und/oder Nut-Feder-Ausbildungen realisiert sind.
- 15 15. Vollstein und Kammerstein nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß nachwachsende Rohstoffen, insbesondere aus Pflanzenfasern gewonnene Späne mittels Zement als Bindemittel und mittels Kalk als Zuschlagstoff in einen Verbund eingebunden sind.
- 20 16. Kammerstein nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Ober- und Unterseite Stoßleisten (5) und/oder Nut-Feder-Ausbildungen realisiert sind.
- 25 17. Kammerstein nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gezeichnet, daß der Hohlraum (8) des Kammersteines (4) in Kompartimente unterteilt ist, die durch Kontaktöffnungen miteinander in Verbindung stehen.

Bezeichnung der Erfindung:

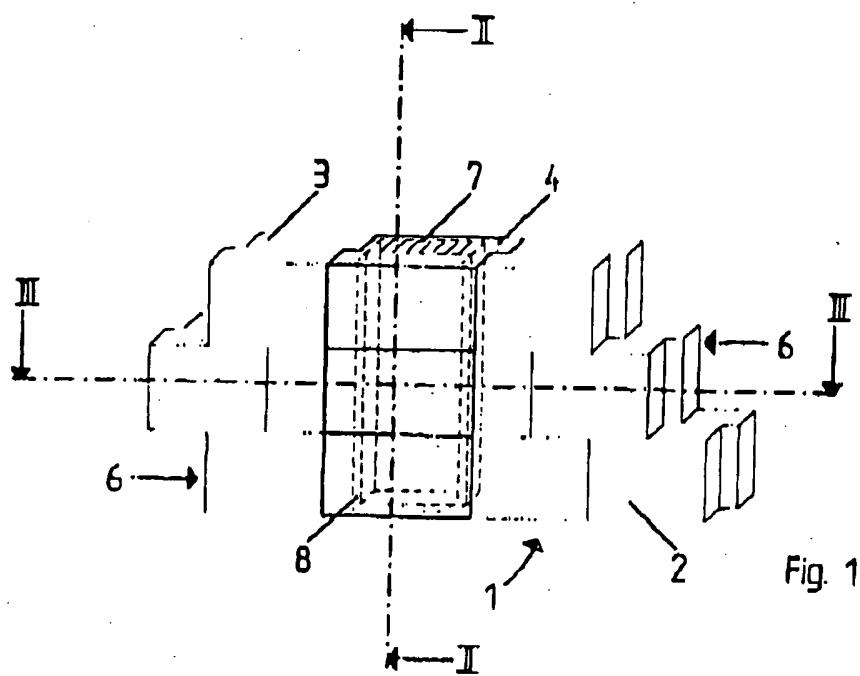
Verfahren zur Erstellung eines tragfähigen Mauerwerks
5 sowie Steine für die Durchführung des Verfahrens

Zusammenfassung

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung eines tragfähigen Mauerwerks (1), bei dem in einer ersten Mauerreihe (6) zwischen massive Vollsteine (3) mindestens ein hohler Kammerstein (4) platziert wird, der an seiner 15 Oberseite und seiner Unterseite jeweils eine Öffnung (7) aufweist, bei dem in nachfolgenden Mauerreihen (6) zwischen den Vollsteinen (3) jeweils mindestens ein Kammerstein (4) platziert wird derart, daß die Öffnungen (7) der Kammersteine (4) in benachbarten 20 Mauerreihen (6) sich zumindest teilweise überlappen, und bei dem in dem durch die Kammersteine (4) gebildeten zusammenhängenden Hohlraum (8) ein Material hoher Tragfähigkeit eingebracht wird. Gegenstand der Erfindung sind weiterhin Vollsteine und Kammersteine zur 25 Durchführung des Verfahrens.

(Fig. 1)



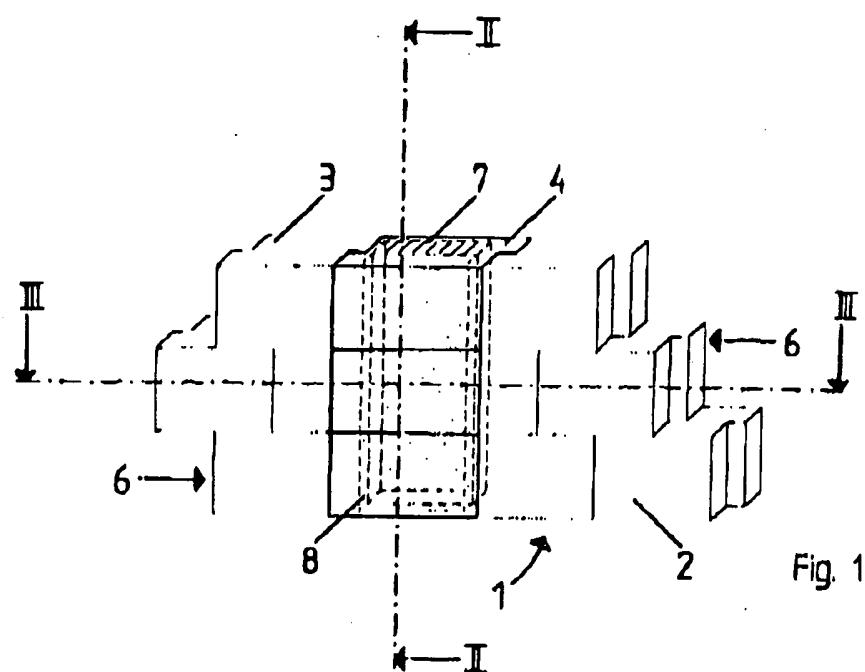


Fig. 1

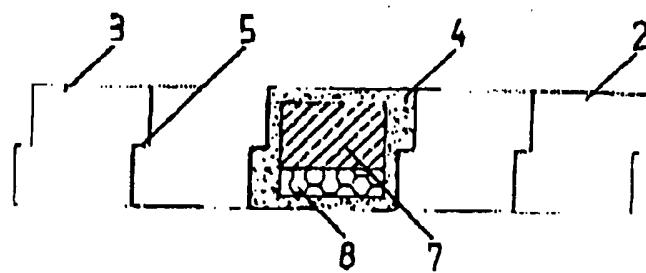


Fig. 2

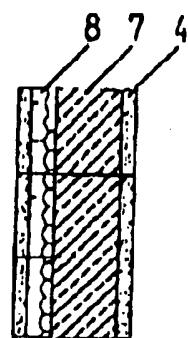


Fig. 3

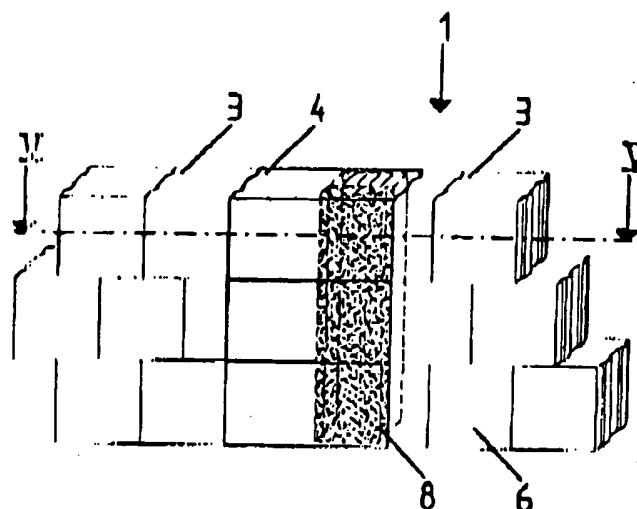


Fig. 4

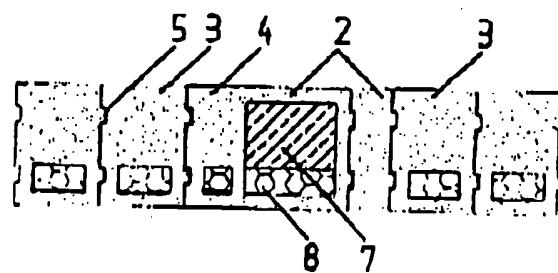
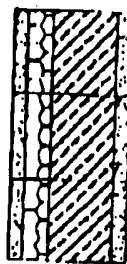


Fig. 5



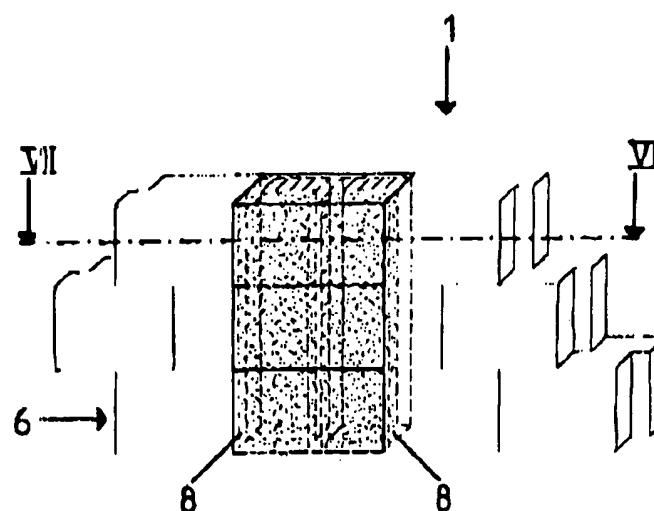


Fig. 6

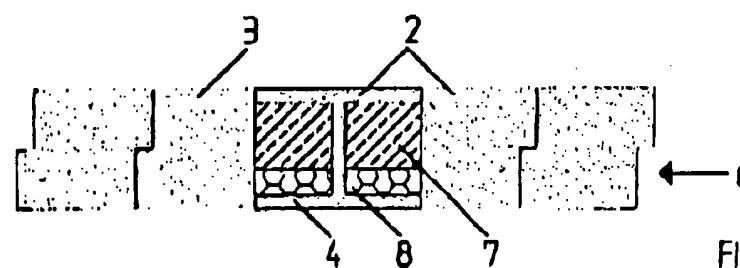


Fig. 7

